

|                                                                                                                                                                                                  |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 沼津工業高等専門学校                                                                                                                                                                                       |                                             | 開講年度                                                                                                                                                            | 令和04年度 (2022年度) |                                                                                   | 授業科目                    | 情報化学                                                                               |       |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                           |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                             | 2022-877                                    |                                                                                                                                                                 |                 | 科目区分                                                                              | 専門 / 選択                 |                                                                                    |       |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                             | 授業                                          |                                                                                                                                                                 |                 | 単位の種別と単位数                                                                         | 学修単位: 2                 |                                                                                    |       |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                             | 医療福祉機器開発工学コース                               |                                                                                                                                                                 |                 | 対象学年                                                                              | 専1                      |                                                                                    |       |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                              | 前期                                          |                                                                                                                                                                 |                 | 週時間数                                                                              | 2                       |                                                                                    |       |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                           | Excelで簡単統計 Excel2007対応版, 小椋将弘, 講談社サイエンティック. |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                             | (専攻科 非常勤講師) ,竹内 一博                          |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 1. 統計で使用する基礎データを説明、算出することができる。<br>2. 統計処理で必要となる確率分布について説明することができる。<br>3. 相関と回帰について説明でき、実際のデータについて相関関係を算出することができる。<br>4. 変数数、標本数に応じた検定方式を判断・適用し、検定を実施することができる。<br>5. データ解析方法について説明することができる。(C2-4) |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                           |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                    |                 | 標準的な到達レベルの目安                                                                      |                         | 未到達レベルの目安                                                                          |       |     |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                            |                                             | □実験等で得た具体的な数値について基礎データを算出することができる                                                                                                                               |                 | □統計で使用する基礎データを説明できる<br>□統計で使用する基礎データを算出することができる                                   |                         | □統計で使用する基礎データを説明できない<br>□統計で使用する基礎データを算出することができない                                  |       |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                            |                                             | □具体的なデータと確率分布を関連付けて説明することができる                                                                                                                                   |                 | □統計処理で必要となる確率分布について説明することができる                                                     |                         | □統計処理で必要となる確率分布について説明することができない                                                     |       |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                            |                                             | □実際のデータについて相関関係を正しく算出することができる                                                                                                                                   |                 | □相関と回帰について説明できる<br>□実際のデータについて相関関係をほぼ正しく算出することができる                                |                         | □相関と回帰について説明できない<br>□実際のデータについて相関関係を正しく算出することができない                                 |       |     |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                            |                                             | □変数数、標本数に応じた検定方式を判断することができる<br>□変数数、標本数に応じた検定方式を適用することができる<br>□検定を正しく実施することができる                                                                                 |                 | □変数数、標本数に応じた検定方式を判断することができる<br>□変数数、標本数に応じた検定方式を適用することができる<br>□検定をほぼ正しく実施することができる |                         | □変数数、標本数に応じた検定方式を判断することができない<br>□変数数、標本数に応じた検定方式を適用することができない<br>□検定を正しく実施することができない |       |     |
| 評価項目5(C2-4)                                                                                                                                                                                      |                                             | □データ解析方法を実施することができる                                                                                                                                             |                 | □データ解析方法について説明することができる                                                            |                         | □データ解析方法について説明することができない                                                            |       |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                    |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 実践指針 (C2) 実践指針のレベル (C2-4) 【プログラム学習・教育目標】 C                                                                                                                                                       |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                            |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 概要                                                                                                                                                                                               |                                             | エクセルと専用のデータ解析アプリケーションを用いて実験データなどの科学的データ, その他のデータの特性やそれらのデータ間の関連を見出す方法を身につける。                                                                                    |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                        |                                             | 各単元ごとに課題を与えるので、1週間以内に担当教員に提出する。                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                              |                                             | 1. 評価については、評価割合に従って行います。ただし、適宜再試や追加課題を課し、加点することがあります。<br>2. 中間試験を授業時間内に実施することがあります。<br>3. この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15時間の対面授業を実施します。併せて1単位あたり30時間の事前学習・事後学習が必要となります。 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                     |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| □ アクティブラーニング                                                                                                                                                                                     |                                             | □ ICT 利用                                                                                                                                                        |                 | □ 遠隔授業対応                                                                          |                         | ☑ 実務経験のある教員による授業                                                                   |       |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 週                                                                                                                                                               | 授業内容            |                                                                                   | 週ごとの到達目標                |                                                                                    |       |     |
| 前期                                                                                                                                                                                               | 1stQ                                        | 1週                                                                                                                                                              | 統計の基礎 1         |                                                                                   | データの属性、標本抽出、データのまとめ     |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 2週                                                                                                                                                              | 統計の基礎 2         |                                                                                   | データの属性、標本抽出、データのまとめ     |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 3週                                                                                                                                                              | 基本統計量           |                                                                                   | 代表値、散布度、標準偏差            |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 4週                                                                                                                                                              | 確率分布 1          |                                                                                   | おもな分布関数、標本分布と検定例        |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 5週                                                                                                                                                              | 確率分布 2          |                                                                                   | おもな分布関数、標本分布と検定例        |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 6週                                                                                                                                                              | 確率分布 3          |                                                                                   | おもな分布関数、標本分布と検定例        |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 7週                                                                                                                                                              | 確率分布 4          |                                                                                   | おもな分布関数、標本分布と検定例        |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 8週                                                                                                                                                              | 検定概要            |                                                                                   | 仮説検定の考え方、基本的な検定例        |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                        | 9週                                                                                                                                                              | 相関と回帰 1         |                                                                                   | 相関係数、回帰直線               |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 10週                                                                                                                                                             | 相関と回帰 2         |                                                                                   | 相関係数、回帰直線               |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 11週                                                                                                                                                             | 検定 1            |                                                                                   | 1 変数 1 標本検定             |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 12週                                                                                                                                                             | 検定 2            |                                                                                   | 1 変数 2 標本検定             |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 13週                                                                                                                                                             | 検定 3            |                                                                                   | 1 変数 2 標本検定、1 変数多標本検定 1 |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 14週                                                                                                                                                             | 検定 4            |                                                                                   | 1 変数多標本検定 2             |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 15週                                                                                                                                                             | 検定 5 とまとめ       |                                                                                   | 分散分析とまとめ                |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  |                                             | 16週                                                                                                                                                             |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                                                                            |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
| 分類                                                                                                                                                                                               |                                             | 分野                                                                                                                                                              | 学習内容            | 学習内容の到達目標                                                                         |                         |                                                                                    | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合                                                                                                                                                                                             |                                             |                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                   |                         |                                                                                    |       |     |
|                                                                                                                                                                                                  | 課題レポート                                      | 発表                                                                                                                                                              | 相互評価            | 態度                                                                                | ポートフォリオ                 | その他                                                                                | 合計    |     |

|         |     |   |   |   |   |   |     |
|---------|-----|---|---|---|---|---|-----|
| 総合評価割合  | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 30  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30  |
| 専門的能力   | 70  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70  |
| 分野横断的能力 | 0   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |